

99. 섬유제품 불량 상담 Q&A

- (6) 환원작용에 의한 변색 -

Q. 착용 후의 옷을 치울 때 등줄기에 따라서 변색이 생긴 것을 알아차렸다. 원인은?

A) 변색의 원인으로서 고무제의 벨트나 양모제의 허리끈 등에 포함된 유황 성분의 환원 작용에 의하여 염료의 구조가 변화하여 변색된 것으로 사료됨.



<사진> 황함유 물질과의 접촉에 의한 변색



<사진> 양모의 환원변색

해설)

- 문제가 발생한 의복을 잘 관찰하면 착용 중에 무엇인가가 변색 부위에 접촉되어 주름이 생긴 자국을 볼 수 있고, 변색된 부분의 형태도 벨트와 같은 띠모양의 접촉물질과 닿은 부분이 변색되어 있음을 볼 수 있음.
- 이러한 변색의 원인으로 추정되는 것은 고무제의 벨트나 양모제의 허리끈 등에 포함된 유황 성분의 환원작용에 의하여 염료의 구조가 변화되어 발생한 것으로 추정할 수 있음.
- 실제로 원인이라고 생각되는 용구를 사용하여 재현시험을 실시해도 좀처럼 재현할 수는 없으나 하이드로아황산염 용액(환원제)에 천을 조금 담그면 탈색되어 있지 않은 부분의 경계 부근에 유사한 변색을 확인할 수 있음. 이러한 점으로부터 환원 변색→유황 함유 물질→고무, 양모 제품의 영향으로 유추할 수 있음.
- 한편, 의복을 보관할 때 천 사이에 종이를 넣어 두면, 그 종이의 형태로 원단이 변색되는 있는 일이 있는데, 이것도 종이에 유황성분이 포함되어 있을 경우에는 환원작용에 의한 염료구조의 변화에 기인한 변색으로 추정할 수 있음.